

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
3. Juni 2004 (03.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/047043 A3**

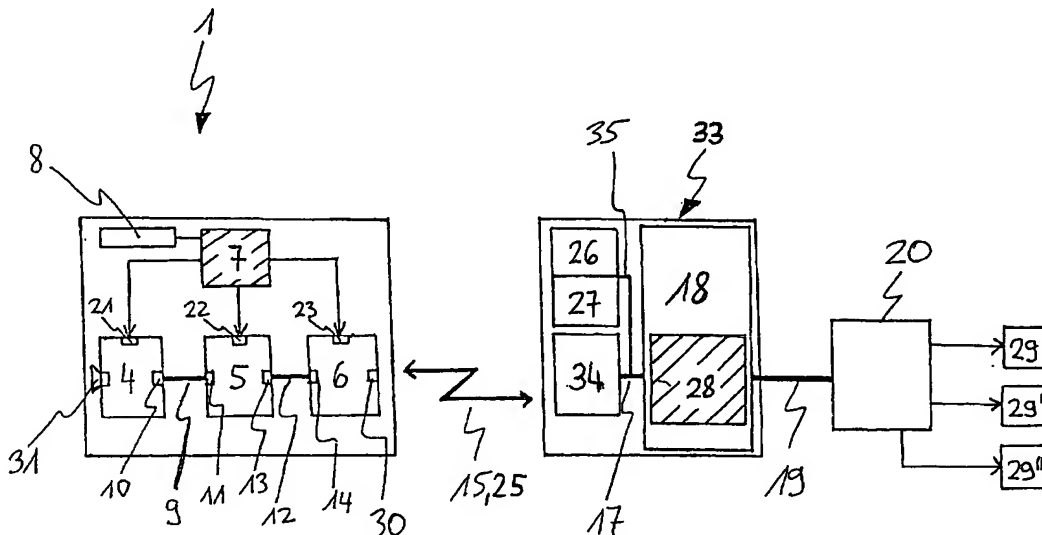
(51) Internationale Patentklassifikation: G05B 23/02  
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/012854  
(22) Internationales Anmeldedatum:  
17. November 2003 (17.11.2003)  
(25) Einreichungssprache: Deutsch  
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch  
(30) Angaben zur Priorität:  
102 53 572.8 15. November 2002 (15.11.2002) DE  
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): VEGA GRIESHABER KG [DE/DE]; Hauptstr. 1-5,  
77709 Wolfach (DE).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DECK, Thomas  
[DE/DE]; Siechenwaldweg 13, 77709 Wolfach (DE).  
SKOWAISA, Jürgen [DE/DE]; Ahornweg 6, 77761  
Schiltach (DE). SACK, Holger [DE/DE]; Tannenstrasse  
12, 77761 Schiltach (DE). LAUN, Robert [DE/DE];  
Breitenbachstrasse 43a, 77756 Hausach (DE).  
(74) Anwalt: PREUSS, Udo; Maiwald Patentanwalts GmbH,  
Eisenhof, Elisenstrasse 3, 80335 München (DE).  
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,  
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WIRELESS COMMUNICATION

(54) Bezeichnung: DRAHTLOSE KOMMUNIKATION



(57) Abstract: The invention relates to a sensor unit (1) comprising a measurement signal sensor (4), which records a measurement signal (9), an A/D converter (5) for digitizing the measurement signal (9), a transmitting and/or receiving device (6) for wirelessly transmitting data to a surrounding unit (2) and a processor (7). The processor (7) is a control processor for controlling the measurement signal sensor, the A/D converter and the transmitting and/or receiving device. The digitized measurement signal (9) is directly transmitted via the transmitting and/or receiving device (6) to the surrounding unit (2) without the performance of a complex, power-intensive and thus costly evaluation in the sensor unit (1).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Sensoreinheit (1) mit einem Messsignalaufnehmer (4), der 5 ein Messsignal-(9) erfasst, einem A/D-Wandler (5) zum Digitalisieren des Messsignals (9), einer Sende- und/oder Empfangseinrichtung (6) zur drahtlosen Datenübermittlung an ein Umgebungsgerät

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

8. Juli 2004

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

(2) und einen Prozessor (7). Der Prozessor (7) ist ein Steuerungsprozessor, um den Messsignalaufnehmer, den A/D-Wandler und die Sende- und/oder Empfangseinrichtung anzusteuern. Das digitalisierte Messsignal (9) wird direkt über die Sende- und/oder Empfangseinrichtung (6) zu dem Umgebungsgerät (2) übertragen, ohne dass in der Sensoreinheit (1) die aufwändige und leistungsintensive und damit teure Auswertung erfolgt.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/12854

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 G05B23/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G05B G05D G07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2001/028305 A1 (TAYLOR J LAWRENCE ET AL) 11 October 2001 (2001-10-11)	1-2
Y	paragraph '0031! - paragraph '0032!	3-5, 7-15, 17-23
Y	US 5 765 995 A (SPRINGER MIKE C) 16 June 1998 (1998-06-16) column 4, line 47 - column 9, line 6	3-5
Y	DE 100 32 774 A (ENDRESS HAUSER GMBH CO) 17 January 2002 (2002-01-17) cited in the application column 3, line 20 - column 5, line 31	17-19
Y	WO 96/12993 A (FISHER ROSEMOUNT SYSTEMS INC) 2 May 1996 (1996-05-02) page 10, line 14 - page 14, line 29	7-15, 20-23
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 May 2004

Date of mailing of the international search report

18/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kelperis, K

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/12854

## C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/01366 A (SMITH CHARLOTTE K ; HARROP GEORGE H (US); KIGHT EDWARD C (US); SMITH R) 4 January 2001 (2001-01-04) page 5, line 27 - page 6, line 8 page 34, line 20 - line 31	1,3,7-10
X	US 2001/045892 A1 (DAVIS BRUCE R ET AL) 29 November 2001 (2001-11-29) paragraph '0023! - paragraph '0027!	1,3
A	US 5 745 049 A (YOSHITAKE SATOSHI ET AL) 28 April 1998 (1998-04-28) column 2, line 49 - column 5, line 30	1
A	US 2002/082755 A1 (TANAKA RYO) 27 June 2002 (2002-06-27) figures 1,6-6c,7	
A	US 5 257 190 A (CRANE HAROLD E) 26 October 1993 (1993-10-26) figure 1	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/12854

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2001028305	A1	11-10-2001	US 6229448 B1	08-05-2001
US 5765995	A	16-06-1998	NONE	
DE 10032774	A	17-01-2002	DE 10032774 A1	17-01-2002
			AU 6903501 A	21-01-2002
			CN 1440546 T	03-09-2003
			EA 4213 B1	26-02-2004
			WO 0205241 A1	17-01-2002
			EP 1297512 A1	02-04-2003
			US 2002004370 A1	10-01-2002
WO 9612993	A	02-05-1996	AT 187824 T	15-01-2000
			AU 2815999 A	15-07-1999
			AU 702269 B2	18-02-1999
			AU 3955395 A	15-05-1996
			BR 9509503 A	30-12-1997
			CA 2203561 A1	02-05-1996
			CN 1170464 A	14-01-1998
			DE 69514001 D1	20-01-2000
			DE 69514001 T2	08-06-2000
			DE 69529180 D1	23-01-2003
			DE 69529180 T2	25-09-2003
			EP 0788627 A1	13-08-1997
			EP 0940738 A2	08-09-1999
			FI 971739 A	23-04-1997
			JP 10508129 T	04-08-1998
			NO 971867 A	09-06-1997
			NZ 295900 A	28-01-1999
			WO 9612993 A1	02-05-1996
			US 5682476 A	28-10-1997
			US 2003043052 A1	06-03-2003
			US 6236334 B1	22-05-2001
			US 5793963 A	11-08-1998
WO 0101366	A	04-01-2001	WO 0101366 A2	04-01-2001
			US 6553336 B1	22-04-2003
US 2001045892	A1	29-11-2001	NONE	
US 5745049	A	28-04-1998	JP 9033298 A	07-02-1997
			JP 3067598 B2	17-07-2000
			JP 9037359 A	07-02-1997
			JP 9037360 A	07-02-1997
			JP 3144291 B2	12-03-2001
			JP 9197041 A	31-07-1997
			JP 9280909 A	31-10-1997
			JP 9288174 A	04-11-1997
			JP 9297177 A	18-11-1997
			JP 9304523 A	28-11-1997
US 2002082755	A1	27-06-2002	JP 10194095 A	28-07-1998
US 5257190	A	26-10-1993	AU 2501492 A	16-03-1993
			WO 9304353 A1	04-03-1993
			US 5450321 A	12-09-1995

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/12854

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G05B23/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G05B G05D G07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2001/028305 A1 (TAYLOR J LAWRENCE ET AL) 11. Oktober 2001 (2001-10-11)	1-2
Y	Absatz '0031! -- Absatz '0032!	3-5, 7-15, 17-23
Y	US 5 765 995 A (SPRINGER MIKE C) 16. Juni 1998 (1998-06-16) Spalte 4, Zeile 47 - Spalte 9, Zeile 6	3-5
Y	DE 100 32 774 A (ENDRESS HAUSER GMBH CO) 17. Januar 2002 (2002-01-17) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 20 - Spalte 5, Zeile 31	17-19
Y	WO 96/12993 A (FISHER ROSEMOUNT SYSTEMS INC) 2. Mai 1996 (1996-05-02) Seite 10, Zeile 14 - Seite 14, Zeile 29	7-15, 20-23
	-/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Mai 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/05/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Kelperis, K

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/12854

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01/01366 A (SMITH CHARLOTTE K ; HARROP GEORGE H (US); KIGHT EDWARD C (US); SMITH R) 4. Januar 2001 (2001-01-04) Seite 5, Zeile 27 - Seite 6, Zeile 8 Seite 34, Zeile 20 - Zeile 31	1,3,7-10
X	US 2001/045892 A1 (DAVIS BRUCE R ET AL) 29. November 2001 (2001-11-29) Absatz '0023! - Absatz '0027!	1,3
A	US 5 745 049 A (YOSHITAKE SATOSHI ET AL) 28. April 1998 (1998-04-28) Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 5, Zeile 30	1
A	US 2002/082755 A1 (TANAKA RYO) 27. Juni 2002 (2002-06-27) Abbildungen 1,6-6c,7	
A	US 5 257 190 A (CRANE HAROLD E) 26. Oktober 1993 (1993-10-26) Abbildung 1	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/12854

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2001028305 A1	11-10-2001	US 6229448 B1	08-05-2001
US 5765995 A	16-06-1998	KEINE	
DE 10032774 A	17-01-2002	DE 10032774 A1	17-01-2002
		AU 6903501 A	21-01-2002
		CN 1440546 T	03-09-2003
		EA 4213 B1	26-02-2004
		WO 0205241 A1	17-01-2002
		EP 1297512 A1	02-04-2003
		US 2002004370 A1	10-01-2002
WO 9612993 A	02-05-1996	AT 187824 T	15-01-2000
		AU 2815999 A	15-07-1999
		AU 702269 B2	18-02-1999
		AU 3955395 A	15-05-1996
		BR 9509503 A	30-12-1997
		CA 2203561 A1	02-05-1996
		CN 1170464 A	14-01-1998
		DE 69514001 D1	20-01-2000
		DE 69514001 T2	08-06-2000
		DE 69529180 D1	23-01-2003
		DE 69529180 T2	25-09-2003
		EP 0788627 A1	13-08-1997
		EP 0940738 A2	08-09-1999
		FI 971739 A	23-04-1997
		JP 10508129 T	04-08-1998
		NO 971867 A	09-06-1997
		NZ 295900 A	28-01-1999
		WO 9612993 A1	02-05-1996
		US 5682476 A	28-10-1997
		US 2003043052 A1	06-03-2003
		US 6236334 B1	22-05-2001
		US 5793963 A	11-08-1998
WO 0101366 A	04-01-2001	WO 0101366 A2	04-01-2001
		US 6553336 B1	22-04-2003
US 2001045892 A1	29-11-2001	KEINE	
US 5745049 A	28-04-1998	JP 9033298 A	07-02-1997
		JP 3067598 B2	17-07-2000
		JP 9037359 A	07-02-1997
		JP 9037360 A	07-02-1997
		JP 3144291 B2	12-03-2001
		JP 9197041 A	31-07-1997
		JP 9280909 A	31-10-1997
		JP 9288174 A	04-11-1997
		JP 9297177 A	18-11-1997
		JP 9304523 A	28-11-1997
US 2002082755 A1	27-06-2002	JP 10194095 A	28-07-1998
US 5257190 A	26-10-1993	AU 2501492 A	16-03-1993
		WO 9304353 A1	04-03-1993
		US 5450321 A	12-09-1995